MANUAL DO USUARIO

MOTOR DE POPA

2 TEMPOS

Obrigado por comprar um motor de Popa TOYAMA.
Obrigado por confiar em nosso produto e empresa.

- Motores de Popa Toyama são poderosos, econômicos e seguros com avançada tecnologia e técnicas de processos.
- Por favor, leia cuidadosamente o manual de operação antes de usar seu motor de popa. Entender profundamente o manual ajudará o usuário numa correta operação, manutenção e cuidados gerais. Isto assegurará que seu motor de popa opere bem em várias condições de uso.
- Toyama sempre procura melhora a qualidade e segurança de seus produtos.
- Dados, ilustrações ou explanações deste manual do usuário não constitui base legal para qualquer reclamação contra a Empresa.

Índice

1. NÚMERO DE IDENTIFICAÇÃO DO MOTOR..... 4
2. PRINCIPAIS COMPONENTES E RECOMENDAÇÕES GERAIS.5
2.1 Instruções de combustíveis.....6
2.2 Óleo Motor..... 6
2.3 Seleção de Hélice..... 7
3. ESPECIFICAÇÕES..... 8
4. OPERAÇÃO..... 9
4.1 Instalação..... 9
4.2 Altura de Montagem..... 10
4.3 Fixação motor de popa 10
4.4 Amaciamento motor de popa 11
4.5 Verificação pré-operação..... 11
4.6 Abastecimento de Combustível.....13
4.7 Ligando o Motor..... 13
4.8 Aquecendo o Motor..... 15
4.9 Engatando as marchas..... 15
4.10 Avançar.....16
4.11 Marcha ré.....16
4.12 Mudando de direção.....17
4.13 Parando o motor.....18
4.14 Ajustando a posição do motor.....19
4.15 Posicionando-o.....19
4.16 Inclinando-o para cima.....20
4.17 Inclinando-o para baixo.....21
4.18 Navegando em águas rasas.....22
4.19 Navegando em águas salgadas.....22
5. MANUTENÇÃO..... 22
5.1 Lubrificação..... 23
5.2 Limpeza e ajuste da vela de ignição..... 23
5.3 Verificando o sistema de combustível.....23
5.4 Verificando a marcha lenta..... 24
5.5 Verificação da fiação e conectores..... 24
5.6 Verificando o vazamento 24
5.7 Verificando a hélice..... 25
5.8 Troca de óleo das engrenagens.....26
5.9 Verificação e substituição do ânodo (s) de sacrifício 27
5.10 Verificando a carenagem superior.....28
5.11 Tabela de manutenção.....28
6. TRANSPORTANDO E ARMAZENANDO..... 29
6.1 Transportando..... 29
6.2 Armazenando..... 29
7. AÇÕES DE EMERGENCIA.....30
7.1 Danos por impacto..... 30
7.2 Sistema de partida não opera.....31
7.3 Motor submerso..... 32
8. SOLUÇÃO DE PROBLEMAS.....33

1. NUMERO DE IDENTIFICAÇÃO DO MOTOR

Número de série do motor de popa.
O número de série do motor de popa está marcado na etiqueta de identificação. A etiqueta pode ser encontrada no suporte esquerdo ou na parte superior do suporte giratório.
Anote o número de série do motor de popa nos espaços disponíveis para ajudar você na compra de peças de reposição com seu revendedor, ou para referência em caso de seu motor for roubado.

Localização do número de série do motor de popa.
Número de série como segue:

SN □ □□ □□□□□□

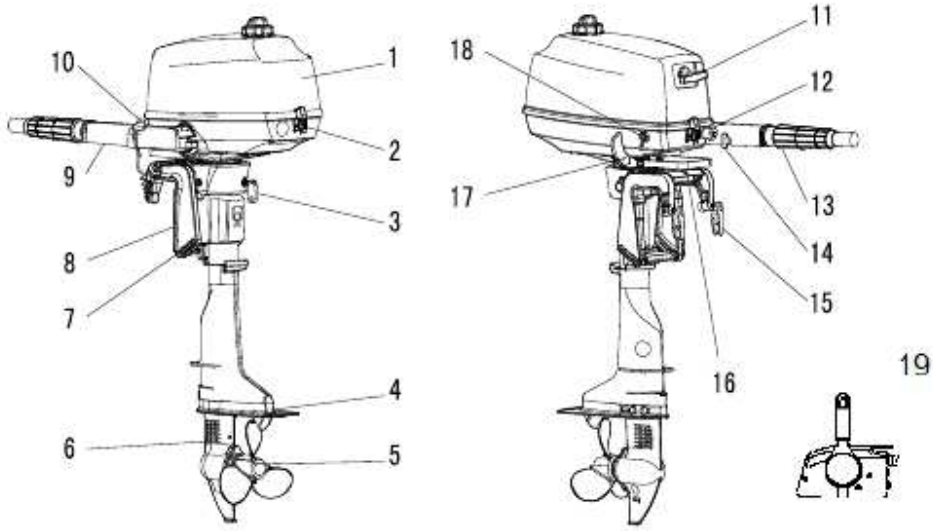
Número de série do motor

O número de série do motor em alto relevo no molde de alumínio do motor.

Número de Série como Segue

□□□ □ □□ □□□□□

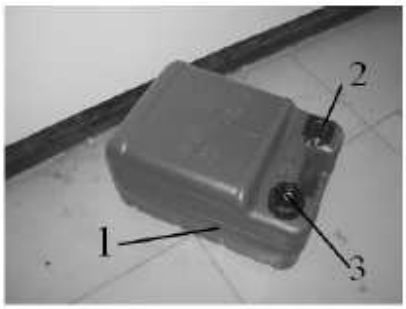
2. PRINCIPAIS COMPONENTES E RECOMENDAÇÕES GERAIS



1. Carenagem Superior	2. Trava carenagem superior
3. Parafuso de fricção de direção	4. Placa anti cavitação
5. Hélice	6. Entrada água refrigeração
7. Haste guarnição	8. Suporte braçadeira
9. Alça leme	10. Botão parada motor
11. Manípulo de partida manual	12. Afogador
13. Punho do acelerador	14. Ajuste do acelerador
15. Fixação	16. Cabo conexão
17. Alavanca de câmbio	18. Relógio combustível
19. Controle Remoto	

***(esquema meramente ilustrativo – há diferença nos modelos deste manual)**

Se o seu modelo inclui tanque de combustível portátil, segue:



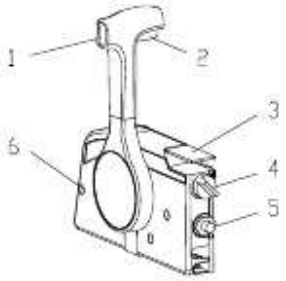
1. TAMPA
2. ARTICULAÇÃO

3. PARAFUSO VENTILAÇÃO
4. MEDIDOR COMBUSTÍVEL

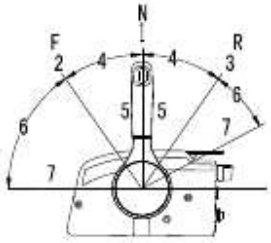
CONTROLE REMOTO

A alavanca do controle remoto acionam tanto mudança de marcha quanto aceleração.

1. Alavanca do controle remoto
2. Gatilho de bloqueio
3. Alavanca acelerador
4. Interruptor principal
5. Interruptor parada motor
6. Ajuste acelerador



1. neutro
2. Frente
3. Ré
4. Marcha
5. Totalmente fechado
6. Afogador
7. Totalmente aberto



2.1 Instruções de combustíveis

Gasolina Recomendada:
Normal e sem chumbo

Se utilizar gasolina com chumbo, válvulas e outras partes do motor devem ser inspecionadas depois de cada 100 horas de operação.

⚠ **ATENÇÃO:**

- **Não fume durante o abastecimento, e mantenha longes faíscas, chamas ou outras formas de ignição.**
- **Desligue o motor antes de abastecer**
- **Abasteça em áreas bem ventiladas.**
- **Abasteça com tanques portáteis fora do barco.**
- **Não encha demasiado o tanque de combustível.**
- **Cuidado para não derramar combustível, se derramar limpe imediatamente.**
- **Aperte a tampa de combustível de forma segura após o reabastecimento.**
- **Se engolir um pouco de gasolina, inalar muito vapor de gasolina ou derramar em seu olho procure imediatamente orientações medicas.**

- **Se cair gasolina sobre a pele lave imediatamente com sabão e água corrente. Se derramar sobre a roupa, troque imediatamente de roupa.**

CUIDADOS:

Use somente gasolina nova e que tenha sido armazenada em reservatórios limpos, livre de água ou sujeiras.

2.2 Óleo Motor

Óleo motor recomendado: Óleo motor de popa 2 tempos.

Gasolina e mistura de óleo:

Período adaptação		25:1			
	Gasolina	1L	12L	14L	24L
	Óleo motor	0.04L	0.48L	0.56L	0.96L
Depois período adaptação		50:1			
	Gasolina	1L	12L	14L	24L
	Oleo motor	0.02L	0.24L	0.28L	0.48L

CUIDADOS:

Assegure-se de misturar corretamente a gasolina com óleo motor ou poderá causar graves avarias ao motor.

2.3 Seleção Hélice

A performance do seu motor de popa será criticamente afetado pela sua escolha de hélice, uma incorreta seleção poderá afetar negativamente o desempenho.

O motor de popa é equipado com hélices escolhidas para realizar mais de uma gama de aplicações, mas pode haver situações especificas onde hélies com diferentes caracteristicas podem ser mais apropriadas.

Os Representantes Toyama podem aconselhar você a instalar uma hélice adequada no seu motor de popa para aplicações especificas.

Para maiores cargas e baixas rotações uma hélice de passo menor é mais adequado. Da mesma forma uma hélice de passo maior é mais adequado para pequenas cargas.

3. ESPECIFICAÇÕES

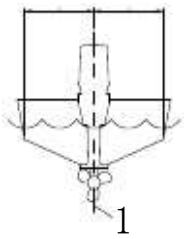
MODELOS	TM3.0TS	TM3.6TS	TM5.8TS	TM9.8TS
Tipo Motor	Refrigerado a água, 2 Tempos, Monocilíndrico			
Potência (HP)	3	3,6	5,8	9,8
Cilindrada (cc)	70	74,6	102	169
Velocidade Marcha Lenta	1150-1250	1450-1550	1000-1100	1150~1250
Combustível	Gasolina	Gasolina		
Mistura óleo combustível	50:1	50:1	50:1	50:1
Capacidade Tanque de Combustível (L)	1,4	1,8	2,7	12
Óleo Lubrificação (Recomendável)	TCW3	TCW3		
Relação de engrenagem	27/13	27/13	28/13	27/13
Dimensões (CxLxA)	996x375x285	968x597x292	1014x700x343	992x842x336
Peso (kg)	16,5	14,5	20,0	26
Consumo (l/h)	2	1,8	3,1	5,1
Comprimento da Rabeta (m)	381	381	381	381

MODELOS	TM15.0TS	TM25.0TS	TM40.0TS
Tipo Motor	Refrigerado a água, 2 Tempos, Monocilíndrico		
Potência (HP)	15	25	40
Cilindrada (cc)	246	496	703
Velocidade Marcha Lenta	900-1000	1050-1150	950-1050
Combustível	Gasolina		
Mistura óleo combustível	50:1	50:1	50:1
Capacidade Tanque de Combustível (L)	24	24	24
Óleo Lubrificação (Recomendável)	TCW3		
Relação de engrenagem	27/13	27/13	26/13
Dimensões (CxLxA)	1039x870x328	1134x849x399	1213x1106x408
Peso (kg)	36	52	73,5
Consumo (l/h)	7,9	11	20
Comprimento da Rabeta (m)	381	381	381

4. OPERAÇÃO

4.1 Instalação

Monte o motor de popa na linha de centro do barco (linha de quilha). Para barcos sem uma linha de centro e que sejam assimétricos, consulte seu revendedor.



1. Linha de centro

NOTA:

Durante os testes de água verificar a flutuabilidade do barco, em repouso, com a sua carga máxima.

Verifique se o nível de água esteja baixo do escape suficiente para que não entre água pela alimentação, quando a água sobe devido às ondas quando o motor não estiver ligado.

⚠ **ATENÇÃO:**

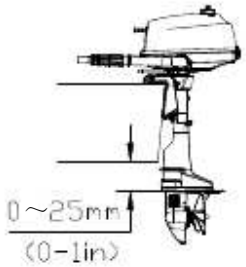
- **Superdimensionar o motor do barco pode causar graves instabilidades. Não instale um motor de popa com mais potencia do que a classificação máxima na placa de capacidade do barco. Se o barco não tiver uma placa de capacidade, consulte o fabricante do barco.**
- **A montagem incorreta do motor de popa pode resultar em condições perigosas. Para os modelos montados permanentemente, o seu revendedor ou outra pessoa com experiência em manipulação adequada deve montar o motor. Se você estiver montando o motor, você deve ser treinado por uma pessoa experiente. Para os modelos de portáteis, o seu representante ou outra pessoa com experiência em montagem adequada motor de popa deve mostrar-lhe como montar o motor.**

- **As informações apresentadas nesta secção destina-se apenas como referência. Montagem adequada depende, em parte, na experiência e no barco específico e combinação de motor.**

4.2 Altura de Montagem

A altura de montagem do motor de popa afeta significativamente o desempenho e velocidade do barco. Se a altura de montagem, é demasiado elevado, tende a ocorrer cavitação, reduzindo assim a propulsão. Se a altura de montagem é muito baixa, a resistência da água irá reduzir a eficiência do motor.

Montar o motor de popa de modo que a placa de anti-cavitação fique entre a parte inferior do barco a um nível de 25 milímetros abaixo dela.



NOTA:

A altura ótima de montagem do motor de popa é afetada pela combinação do barco e do motor e do uso pretendido. Testes a uma altura diferente pode ajudar a determinar a altura ideal de montagem. Para mais informações, consulte o seu revendedor TOYAMA ou a própria Toyama pelo nosso SAC disponível na capa deste manual.

4.3 Fixação motor de popa

Posicione o motor no apoio próprio tão centrado quanto possível. Aperte bem as braçadeiras com segurança e continuamente. Devido à vibração do motor poder soltar os parafusos de fixação no barco eventualmente, cheque sempre o aperto dos mesmos.

⚠ **ATENÇÃO:**

- **Parafusos de fixação soltos podem permitir que o motor de popa solte ou se mover sobre o apoio. Isso pode causar perda de controle.**

- **Tenha sempre certeza de que os parafusos estão firmes e apertados, checando o reaperto, quando estiver utilizando o motor.**
- **Amarre uma corda ou corrente para evitar a perda do motor se o mesmo, acidentalmente, se soltar do barco e cair na água. Prenda uma extremidade no local próprio do motor e outra extremidade em um ponto seguro do barco**

- **Fixe o suporte de fixação na travessa com os parafusos adequados. Para mais detalhes, consulte o seu revendedor PARSUN.**

⚠ **ATENÇÃO:**

Evite usar parafusos, porcas e arruelas inapropriadas. Depois de apertar, testar o funcionamento do motor e verificar novamente o aperto.

4.4 Amaciando motor de Popa

Seu novo motor necessita de um período de amaciamento para permitir que as superfícies das peças se ajustem. Uma correta adaptação do motor assegurará um desempenho adequado e longa vida ao motor de popa.

Gasolina e mistura de óleo:

Amaciamento		25:1			
	Gasolina	1L	12L	14L	24L
	Oleo motor	0.04L	0.48L	0.56L	0.96L

ATENÇÃO:

Falhas nos processos de amaciamento podem resultar em redução da vida útil, perda de desempenho ou mesmo sérias avarias no motor de popa.

1. Primeiros 10 minutos:
   Ligar motor em marcha lenta.

2. Próximos 50 minutos:
   Opere o motor a 3000 RPM ou aproximadamente meia aceleração

2. Próximas duas horas de operação:
   Opere o motor a 4000 RPM ou aproximadamente tres quartos de

aceleração.

3. Próximas 7 horas de uso:
   Evite operação continua a aceleração total por mais de cinco minutos.

4. Após esse período opera o motor normalmente.

4.5 Verificações pré- operação

Combustível

- Verifique se há combustível suficiente para sua viagem.
- Assegure-se que não há vazamento de combustível ou vapores de gasolina.
- Verifique as conexões de combustível e assegure-se que estejam bem apertados.
- Assegure-se que o tanque de combustível esteja posicionado em uma superfície plana e segura e que as mangueiras não estejam torcidas ou amassadas. O tanque e a mangueira devem estar longes de objetos cortantes.

Controles

- Verifique acelerador e direção para uma operação adequada antes de ligar o motor.
- Os controles devem trabalhar suavemente, sem folga.
- Verifique o funcionamento das chaves de partida e parada, quando o motor de popa está na água.

Motor

- Verifique o motor e a fixação.
- Verifique para parafusos frouxos e avariados.
- Verifique a hélice por avarias.

⚠ **Atenção:**

Se algum item na verificação de pré-operação não estiver funcionando corretamente, repare-o antes de funcionar o motor de popa. Caso contrário acidentes podem ocorrer.

CUIDADO:

Não inicie o motor fora da água, pois irá sobreaquecer o motor danificando-o gravemente ou ocorrer sérios acidentes.

4.6 Abastecimento de Combustível

⚠ **Atenção：**

A gasolina e seus vapores são altamente inflamáveis e explosivos. Manter sempre longe de faíscas, cigarros, chamas ou outras fontes de ignição. Verifique a mangueira de combustível se existem vazamentos, rachaduras ou alguma função defeituosa.

1**.** Remova a tampa do tanque de combustível.
2. Cuidadosamente encha o tanque com combustível.

3.Feche bem a tampa depois de encher o tanque. Limpe qualquer combustível derramado.

4.7 Ligando o Motor

Antes de ligar o motor certifique-se que o barco esteja bem atracado e que possa guiá-lo facilmente em qualquer obstrução.

1. Solte o parafuso de respiro do tanque de combustível, 2 ou 3 voltas.
2. Abra a torneira de combustível.

3. Coloque a alavanca de marcha em ponto morto (NEUTRO).

⚠ **Atenção:**

- **O motor deve ser iniciado em dano de outra forma neutra para a partida pode ocorrer.**
- **Evite puxar a corda acidentalmente durante a operação normal. Perda de potência do motor significa a perda de controle da direção. Além disso, sem a potência do motor, o barco pode desacelerar rapidamente. Isso pode levar as pessoas e objetos no barco para serem jogados para frente.**

NOTA:

Adapte o cordão do clipe de parada do motor em um local seguro em sua roupa, braço ou perna. Em seguida adapte a outra extremidade no botão de parada de emergência no motor.

4. Coloque a alavanca do acelerador para a posição inicial.

5. Se o motor estiver frio, mova a alavanca do afogador para posição fechada (para cima). Mova até a metade como motor adverte-se. Mover para baixo para a posição aberta depois que o motor estiver aquecido.

NOTE:

- **Não é necessário utilizar o motor de arranque, para partida de um motor quente.**
- **Se o acelerador é deixado na posição fechada enquanto o motor estiver funcionando, o motor rodará de forma inadequada ou irá desligar.**

6. Puxe o punho de arranque manual até sentir resistência. Em seguida, dê um forte atração direto para manivela e começar o motor. Repita a operação se necessário.

7. Depois de o motor começa, lentamente, retorne a alavanca de arranque manual para sua posição original antes liberá-lo.

8. Lentamente retorne o punho do acelerador para a posição totalmente fechada.

CUIDADO:

- **Quando o motor estiver frio, ele precisa ser aquecido.**
- **Se o motor não ligar na primeira tentativa, repita o procedimento.**
- **Se o motor não ligar após 4 ou 5 tentativas, abrir o acelerador uma pequena quantidade (entre 1/8 e 1/4), e tente novamente.**

4.8 Aquecendo o Motor

1. Depois de ligar o motor, deixe-o em marcha lenta por 3 minutos para aquecer. Não fazer isso irá diminuir vida útil do motor. Aos poucos, volte o botão do afogador para a posição inicial quando o motor aquecer.
2. Verifique o fluxo constante de água a partir do orifício de arrefecimento de água do piloto.

CUIDADO:

- **Se a água não estiver fluindo para fora do buraco, enquanto o motor estiver funcionando, desligue o motor e verifique se a entrada de água de refrigeração na parte inferior do caso ou o buraco piloto de resfriamento de água está bloqueado.**

- **Se o problema não puder ser localizada e corrigido, consulte o revendedor autorizado.**

4.9 Engatando as Marchas

⚠ **Atenção:**

Antes de engatar as marchas, verifique se não existem obstáculos ou pessoas nadando por perto.

CUIDADO:

Antes de engatar as marchas, gire a manopla de aceleração à posição inicial (marcha lenta ou baixíssima velocidade)

4.10 Avançar

1. Coloque o manípulo do acelerador na posição totalmente fechada (posição inicial).

2.Mova a alavanca de mudança de marchas rápida e firmeza de neutro para encaminhar.

4.11Marcha Ré

⚠ **ATENÇÃO:**

- **Quando operando em marcha a ré, vá devagar. Não acelere mais que a metade da velocidade total ou o barco poderá perder estabilidade, causando perda de controle ou algum acidente.**

1. Coloque o manípulo do acelerador na posição totalmente fechada (posição inicial).

2. Ligando o motor de popa em torno de 180 °.

3. Mova a alavanca de mudança de marchas rápida firmemente de neutro para Ré.

NOTA:

Verifique se a alavanca de inclinação está no bloqueio / posição para baixo.

4.12 Mudando de Direção

a. Mudar de direção

Para mudar de direção, mover o leme manusear para a esquerda ou para a direita, conforme necessário.

b. Alterar a velocidade

Gire a alavanca do acelerador para cima para aumentar a velocidade e para baixo para diminuir a velocidade.

c. Indicador Acelerador

A curva de consumo de combustível no indicador do acelerador mostra a quantidade relativa de combustível consumidos para cada posição do acelerador. Escolha a definição que oferece o melhor desempenho economia de combustível e para a operação desejada.

1.Indicador Acelerador

d. Acelerador de ajuste de fricção

O regulador da fricção do acelerador é na alavanca do leme, que oferece resistência ajustável ao movimento do punho do acelerador, e pode ser ajustado de acordo com a preferência do operador.

Para aumentar a resistência, gire o ajuste no sentido horário. Para diminuir a resistência, desligue a ajustador de horário. Quando a velocidade constante é desejada, aperte o ajustador para manter o ajuste de aceleração desejado.

⚠**ATENÇÃO:**

Não aperte demais o regulador de fricção. Se houver demasiada resistência, pode ser difícil de mover a alavanca do acelerador ou aderência, o que poderia resultar em um acidente.

4.13 Parando o motor

NOTA:

Antes de desligar o motor de popa, deixe-o resfriar por alguns minutos em marcha lenta ou em baixa velocidade. Para-lo imediatamente após uso intenso de alta rotação e velocidade, pode danificar o motor. Não é recomendado este procedimento, apenas com baixa rotação.

PROCEDIMENTO

1. Pressione e mantenha pressionado o botão de parada do motor de popa até que este esteja completamente desligado.

   NOTA:
   Caso o motor de popa seja equipado com a parada através de uma corda, este também poderá ser desligado puxando esta corda e removendo a trava presente.
2. Aperte bem a válvula de respiro do tanque de combustível, e feche a mangueira de combustível.

4.14 Ajustando a posição do motor

O motor apresenta quatro ou cinco furos presentes para a regulagem do ângulo do motor.

1. Desligue o motor.
2. Retire o parafuso de ajuste de posição enquanto movimenta levemente o motor.
3. Recoloque o parafuso na posição desejada do operador (realize testes em diferentes posições pra a melhor adaptação).

ATENÇÃO:

- Certifique-se que o motor esta desligado e completamente parado.
- Opere com cuidado o seu manuseio.

4.15 Posicionando-o

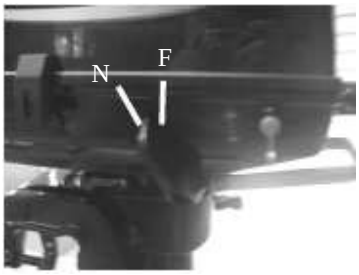
Caso seu motor de popa fique parado por um período ou ancorado em águas rasas, este deve ser inclinado para cima para proteger a hélice e a caixa de transmissão, evitando danos com colisões e reduzindo sua corrosão.

ATENÇÃO:

- **Certifique-se que pessoas ao redor estejam a uma distância segura do motor, para evitar acidentes.**
- **Certifique-se que a válvula de respiro da tampa do tanque de combustível esteja bem fechada, e que a torneira de combustível esteja na posição “fechada” caso o motor fique inclinado, para evitar vazamentos.**
- **Não empurre o motor através da alavanca do leme, pois pode prejudicar os componentes internos.**

4.16 Inclinando-o para cima

1. Posicione a alavanca de marchar na posição NEUTRA.

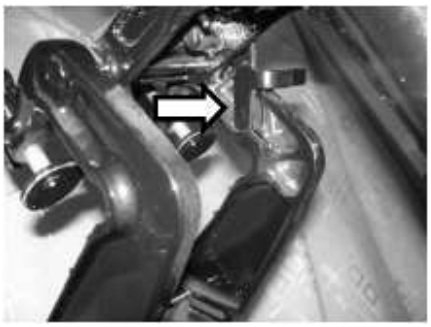


2. Aperte o regulador de fricção de direção, girando no sentido horário para evitar que o motor gire livremente.

3. Aperte bem a válvula de fixação da tampa do tanque de combustível.

4. Feche a torneira de combustível.

5. Segure a alça traseira e incline totalmente o motor até que a alavanca de suporte de inclinação bloqueie automaticamente.



4.17 Inclinando-o para baixo

1. Incline levemente o motor de popa para cima.

2. Lentamente, incline o motor de popa para baixo enquanto puxa a alavanca de inclinação da barra de apoio para cima.

3. Afrouxe o ajuste de fricção de direção girando no sentido anti-horário, e ajuste a fricção de direção de acordo com a preferência do operador.

ATENÇÃO:

Se houver muita resistência, pode dificultar o guiar, podendo causar um acidente.

4.18 Navegando em águas rasas

Para utilizar o motor de popa em águas rasas, este deve ser usado parcialmente elevado.

4.19 Navegando em águas salgadas

Após utilizar o motor de popa em água salgada, lave a passagem de água para refrigeração com água doce para prevenir o acúmulo de depósitos de sal.

5. MANUTENÇÃO

Enquanto estiver usando o motor de popa, a manutenção periódica é necessária para que você possa garantir o seu desempenho.

⚠ **ATENÇÃO:**

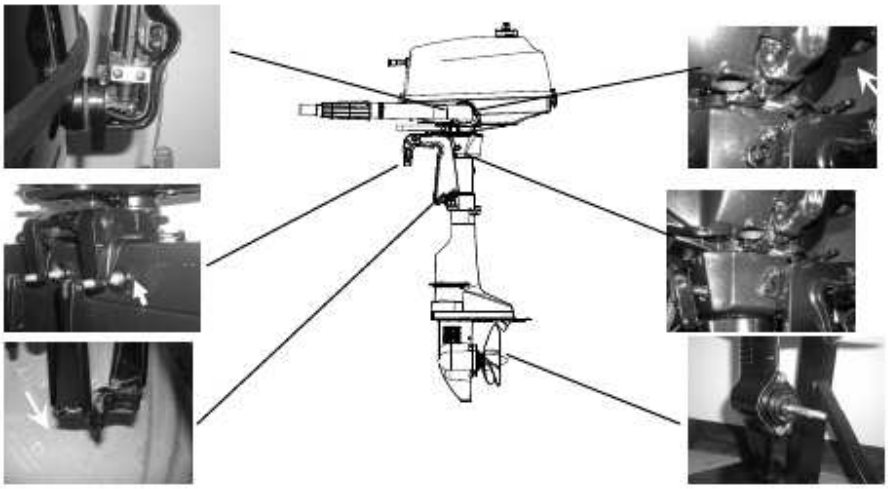
Certifique-se de desligar o motor quando você for executar manutenção. Se você ou o proprietário não está familiarizado com a manutenção da máquina, este trabalho deve ser feito pelo seu representante autorizado ou um mecânico qualificado.

CUIDADO:

Se as peças de reposição são necessárias, use peças genuínas ou do mesmo modelo e com mesma especificação.

5.1 Lubrificação

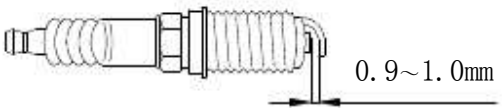
A lubrificação deve ser feita periodicamente nesses pontos indicados na figura abaixo.



5.2 Limpeza e ajuste da vela de ignição

É necessário remover periodicamente e inspecionar a vela, pois o calor e os resíduos provocam o desgaste.

Se necessário, você deve substituir a vela de ignição por outra do mesmo modelo. Antes de montar a vela de ignição, medir a distância entre os eletrodos e ajustar a diferença para especificação se necessário.



Ao encaixar a vela, sempre limpar a superfície da junta e usar uma nova junta.

Limpe a sujeira do eletrodo e aperte o parafuso da vela para o torque correto.

5.3 Verificando o sistema de combustível

Verifique indícios de vazamentos, mau funcionamento ou danos em geral.

Se um problema for encontrado, entre em contato com o representante autorizado ou um mecânico qualificado.

⚠ **ATENÇÃO**

- **Verifique se há vazamento de combustível regularmente.**
- **Se qualquer vazamento de combustível é encontrado, o sistema de combustível deve ser reparada por um mecânico qualificado.**

5.4 Verificando a marcha lenta

Para a verificação da marcha lenta é necessário a utilização de um tacômetro para este procedimento. Os resultados podem variar dependendo se o teste é efetuado em um tanque de teste, ou com o motor na água.

1. Ligue o motor e deixe-o aquecer totalmente em ponto morto até que ele esteja funcionando perfeitamente.

2. Verifique se a velocidade de marcha lenta está definido para especificação.
Marcha lenta: 1.300 ± 50 rpm

CUIDADO:

A correta medição da velocidade da marcha lenta só é possível se o motor estiver completamente aquecido. Se não estiver aquecido completamente, a marcha lenta vai medir acima do normal. Se você tem dificuldade em verificar a velocidade, ou a velocidade da marcha lenta requer um ajuste, entre em contato representante autorizado ou um mecânico qualificado.

5.5 Verificação da fiação e conectores

Verifique se cada fio de aterramento está adequadamente fixado e se cada conector está envolvida de forma segura.

5.6 Verificação de vazamento

Verifique se não há vazamentos de escape ou de água das junções entre a cobertura de escape, cabeça do cilindro e/ou do corpo do cilindro.

Verifique se existem vazamentos em volta do motor.

CUIDADO:

Se algum vazamento for encontrado, entre em contato representante autorizado.

5.7 Verificando a Hélice

⚠ **ATENÇÃO:**

Você pode se machucar seriamente se o motor acidentalmente se ligar quando estiver mexendo com a hélice ou muito perto dela.

Antes da inspeção, remoção ou instalação do hélice, remova a tampa das velas, coloque a marcha em Neutro (N), a chave geral em DESLIGADO e remova a chave. Remova também o cabo de parada de emergência do botão de emergência e desligue a bateria

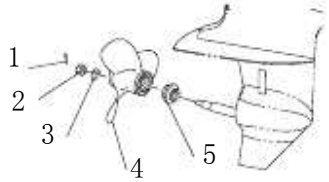
Não use as mãos para segurar o hélice caso perca o parafuso de fixação do hélice.

1. Verifique cada uma das pás da hélice se existe desgaste, erosão da cavitação ou ventilação e/ou outros danos.
2. Verifique se existem danos no eixo da hélice.
3. Verifique o pino de travamento.
4. Verifique se existe linha de pesca embaraçada em torno do eixo da hélice.
5. Verifique se existem danos no retentor do eixo da hélice.

Removendo a Hélice

Removendo a Hélice

- Aperte o pino trava e puxe-o usando dois alicates
- Remova a porca da hélice e sua arruela
- Remova o hélice e a arruela de empuxo



1. Pino trava
2. Porca da hélice
3. Arruela
4. Hélice
5. Arruela de empuxo

Instalação a Hélice

Para instalação da Hélice seguir os seguintes procedimentos:

1. Aplique óleo anti-corrosão no eixo do hélice

2. Instale a arruela de empuxo e a hélice no eixo

3. Instale a arruela e o parafuso de fixação, rosqueando com torque correto.

4. Alinhe o parafuso do hélice com o buraco do eixo do hélice. Insira um novo pino de fixação e dobre as pontas do pino após a instalação.

CUIDADO:

- **Certifique-se de instalar a ruela da hélice antes de instalá-lo ou suas partes poderão ser danificadas.**
- **Certifique-se de usar um novo pino trava para prender corretamente a hélice, caso contrário a hélice poderá se soltar durante o funcionamento do motor e/ou se perder.**

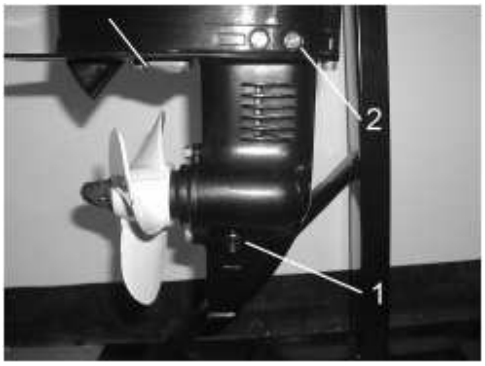
5.8 Troca de óleo das engrenagens

⚠ **ATENÇÃO**

- **Certifique-se o motor de popa está fixado ao painel de popa ou um suporte estável.**

  Nunca fique embaixo do motor enquanto ele estiver levantado, mesmo quando o suporte de inclinação estiver travado. Graves acidentes podem ocorrer se o motor se soltar e cair.

  1. Incline o motor de popa para que o parafuso de drenagem do óleo das engrenagens esteja no ponto mais baixo possível.
  2. Coloque um recipiente adequado sob a caixa de engrenagens.
  3. Remova o parafuso de drenagem do óleo.
  4. Retire o medidor de nível de óleo para permitir que o óleo escorrer completamente.
  5. Utilize um dispositivo flexível ou pressurizado para o preenchimento e injete o óleo no orifício de drenagem de óleo.
  6. Quando o óleo começar a fluir para fora do furo do bujão de de óleo, inserir o parafuso (medidor) do bujão e apertar ele.
  7. Recoloque e aperte bem o parafuso de drenagem do óleo da engrenagem.



1. Parafuso da Engrenagem do óleo 2.Bujão do nível do óleo

CUIDADO:

Troque o óleo de engrenagem após as primeiras 10 horas de operação, e a cada 100 horas ou depois disso nos intervalos de 6 meses. Caso contrário, o equipamento irá desgastar rapidamente.

CUIDADO:

Inspecionar o óleo usado depois de ter sido drenado. Se o óleo está leitoso, a água está entrando no caixa de engrenagens que pode causar danos na engrenagem. Consulte revendedor.

5.9 Verificação e substituição do ânodo(s) de sacrifício

Os motores tem um sistema para evitar a corrosão, constituído por ânodos.

Inspecione os ânodos periodicamente. Remover as camadas de depósitos ou sujeira das superfícies dos ânodos. Consulte um revendedor autorizado para substituição dos anodos de sacrifício.

CUIDADO:

Não pinte ânodos, pois isso os tornaria ineficazes e pode causar mais rápido a corrosão do motor.

5.10 Verificando a carenagem superior

Verifique o encaixe da carenagem superior, empurrando-o com as duas mãos. Se ele for solto deve ser reparado por um revendedor autorizado.

5.11 Tabela de manutenção

Quando utilizados em condições normais, a manutenção e reparado de forma adequada, o motor pode trabalhar normalmente dentro do período de vida normal. A frequência das operações de manutenção podem ser ajustados de acordo com as condições de funcionamento, a tabela seguinte mostra as orientações gerais.

O "●" símbolo indica os check-ups (verificações) que você pode realizar por si mesmo.
O ○," ▪▪símbolo indica o trabalho a ser realizado pelo seu revendedor autorizado.

Item	**Ação**	**Início**		**Sempre**	
		10 Horas (1 mês)	50 Horas (3 mês)	100 Horas (6 mês)	200 Horas (1 ano)
Ânodo(s)	Verificar/Trocar		●/○	●/○	
Passagem de água de resfriamento	Limpar		●	●	
Braçadeiras	Verificar				●
Sistema de Combustível	Verificar	●	●	●	
Óleo da engrenagem	Trocar	●		●	
Pontos de Lubrificação	Lubrificar			●	
Velocidade de marcha lenta (modelos com carburador)	Verificar/Ajustar	●/○		●/○	
Hélice e Pino trava	Verificar/Trocar		●	●	
Bomba de Água	Verificar				○
Vela de Ignição	Limpar/ajustar/ Trocar	●			●

NOTA:
Quando estiver operando em água salgada, água barrenta ou turva, o motor deve ser lavada com água limpa após cada utilização.

6. TRANSPORTANDO E ARMAZENANDO

6.1 Transportando

Para o transporte do motor, este deve se encontrar na posição normal de uso. Caso não seja possível manipula-lo nesta posição, verifique com seu revendedor o suporte apropriado para o transporte.

CUIDADO:

- Ao transportar, prestar atenção com o tanque de combustível.
- Não encha o tanque de combustível além de sua capacidade máxima, pois com o aquecimento, pode ocorrer expansão na gasolina, podendo levar ao vazamento do combustível.
- Procure não ficar embaixo do motor levantando, mesmo que este apresente um suporte.
- Coloque uma toalha ou pano semelhante no motor para evitar danos ao ser guardado.

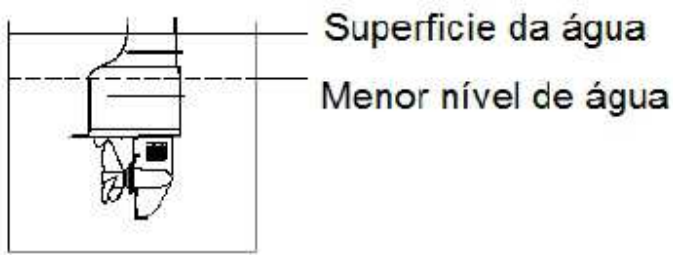
6.2 Armazenando

Ao armazenar seu motor de popa Toyama por períodos prolongados (2 meses ou mais), alguns procedimentos são aconselháveis para evitar danos excessivos.

Recomenda-se consultar seu revendedor autorizado Toyama para que este realize os procedimentos, mas caso queira, pode ser feito com algumas ferramentas.

ATENÇÃO:

- Certifique-se de que a água de refrigeração tenha sido completamente drenada antes de colocar o motor de popa na posição lateral.
- Guarde o motor de popa em ambiente seco e bem ventilado, não deixando diretamente sobre luz solar.



1. Para a limpeza do motor de popa, utilize apenas água limpa;
2. Lembre-se de posicionar a mangueira de combustível na posição “fechada” e de desconecta-la. Esgote todo o combustível presente;
3. Remova a carenagem superior do equipamento;
4. Retire a(s) vela(s). Adicione uma pequena quantidade de óleo de motor dentro do cilindro. Mova a partida do motor de modo que o óleo se espalhe no interior do mesmo;
5. Troque o óleo da rabeta;
6. Adicione lubrificante em cada parte móvel do equipamento;
7. Recoloque as velas;
8. Recoloque a carenagem superior do equipamento;
9. Aplique uma camada de cera automotiva nas superfícies externas para criar resistência e durabilidade ao seu produto;
10. Armazene o motor com em posição vertical;
11. Armazene-o em ambiente ventilado, seco e sem exposição direta ao sol.

ATENÇÃO:

Equipamentos equipados com tanque de combustível portátil: armazene o tanque em ambiente seco, bem ventilado e sem exposição direta ao sol.

7. AÇÕES DE EMERGÊNCIA

7.1 Danos por impacto

Caso o motor colida com algum objeto enquanto estiver em água, siga os seguintes procedimentos:

- Pare o motor imediatamente;

- Inspecione o sistema de navegação e componentes a procura de danos;
- Encontrando ou não algum dano causado, retorne com cuidado e lentamente até uma margem segura;
- Leve até uma autorizada Toyama antes de realizar a próxima utilização, para ter garantia de que o equipamento funcione corretamente.

7.2 Sistema de partida não opera

Caso o motor de partida não opere, este pode ser acionado manualmente através de uma partida retrátil.

CUIDADO:

- A utilização deste procedimento se da apenas em casos de emergência para retornar a um local (porto) para reparos;
- Certifique-se que a marcha esteja em NEUTRO, evitando movimentos repentinos;
- Certifique-se se não há terceiros atrás de você antes de realizar a ignição, evitando acidentes;
- Não realize a partida retrátil ou coloque a carenagem superior quando o motor já estiver em funcionamento. Mantenha roupas, cabelos longos e objetos distantes ao dar a partida. NÃO TOQUE no volante ou em outras partes que estejam em movimento, pois pode acarretar em ferimentos sérios;
- Não toque em fios com voltagem, capas de vela, mola de ignição ou outras partes elétricas quando estiver por dar partida ou o motor estiver em funcionamento;

Procedimento para a partida de emergência:

- Remova a carenagem superior do motor;
- Remova a tampa de proteção da partida retrátil, e em seguida, três parafusos, conforme indicado abaixo:

- Lembre-se de deixar o motor na marcha NEUTRA e prepare-o para a partida;
- Manipule o nó presente no final do cabo de partida e encaixe-o no rotor.
- Enrole o cabo no sentido horário em torno do rotor (indicado na imagem abaixo), e puxe o cabo de partida lentamente até sentir uma resistência;

- Retorne o cabo e então puxe firmemente para acionar o motor Toyama. Caso não acione, repita quanto necessário.

7.3 Motor Submerso

Caso seu motor tenha submergido, não realize o funcionamento do mesmo. Leve-o até seu assistente autorizado Toyama mais próximo para tomar os devidos trabalhos e cuidados.

Caso não haja a possibilidade de leva-lo, realize os seguintes procedimentos para minimizar os danos:

- Lave as impurezas presentes com água limpa;
- Retire as velas e posicione o compartimento em posição para baixo, para facilitar o escoamento de impurezas;
- Retire o combustível presente na entrada de combustível, filtro de combustível e carburador;
- Complete o reservatório de óleo com óleo novo;
- Lubrifique com óleo de motor o carburador e entrada de velas, puxando o cabo de partida do motor.
- Localize uma assistência autorizada Toyama para levar seu motor.

8. SOLUÇÃO DE PROBLEMAS

TIPO DE PROBLEMA	POSSÍVEL RAZÃO	PROCEDIMENTO
Partida não funciona:	Componentes de partida com defeito.	Consulte seu revendedor.
	Marcha não esta em NEUTRA.	Engate a marcha NEUTRA.
Motor não da à partida:	Tanque de combustível esta vazio.	Complete com combustível limpo.
	Combustível esta contaminado ou velho.	Complete com combustível limpo.
	Vela(s) de ignição suja(s) ou incorreta(s).	Inspecione a(s) vela(s). Limpe ou troque por recomendada.
	Cachimbo da vela montada incorreta.	Verifique e reconecte.
Motor não da à partida:	Fiação de ignição danificado ou mal conectado.	Verifique os cabos com desgaste ou quebra. Aperte as conexões soltas. Substitua os fios desgastados ou quebrados.
	Componentes de ignição com defeito.	Consulte seu revendedor.
	Peças internas do motor estão danificadas.	Consulte seu revendedor.
	Sistema de combustível esta obstruído.	Verifique no sistema de combustível por partes dobradas ou obstruções no sistema.
Aceleração irregular do motor.	Combustível esta contaminado ou velho.	Complete com combustível limpo.
	Folga na vela de ignição é incorreta.	Verifique e realize os ajustes necessários.
	Fiação de ignição danificado ou mal conectado.	Verifique os cabos com desgaste ou quebra. Aperte as conexões soltas. Substitua os fios desgastados ou quebrados.
	Óleo de motor especificado não esta sendo usado.	Verifique e realize a troca do mesmo pelo recomendado.
	Termostato está com defeito ou entupido.	Consulte seu revendedor.
	Ajuste do carburador esta incorreto.	Consulte seu revendedor.

	Carburador esta entupido.	Consulte seu revendedor.
	Respiro do tanque de combustível esta fechado.	Abra o parafuso de respiro.
	Válvula de aceleração esta incorreta.	Consulte seu revendedor.
	Botão do afogador esta para fora.	Retorne a posição inicial.
	Ângulo do motor esta alto.	Retorne à posição normal.
Perda de potência do motor.	Hélice esta danificada.	Repare ou troque a hélice.
	Ângulo de compensação esta incorreto.	Ajuste o ângulo para melhor eficiência.
	Motor está montado em altura incorreta.	Ajuste o motor para a altura recomendada.
	Substâncias estão presas na caixa redutora.	Remova as substâncias e realize a limpeza.
	Vela(s) de ignição suja(s) ou incorreta(s).	Inspecione a(s) vela(s). Limpe ou troque por recomendada.
	Sistema de combustível esta obstruído.	Verifique no sistema de combustível por partes dobradas ou obstruções no sistema.
	Combustível esta contaminado ou velho.	Complete com combustível limpo.
	Folga na vela de ignição é incorreta.	Verifique e realize os ajustes necessários.
	Fiação de ignição danificado ou mal conectado.	Verifique os cabos com desgaste ou quebra. Aperte as conexões soltas. Substitua os fios desgastados ou quebrados.
	Consulte seu revendedor.	Componentes de ignição com defeito.
	Óleo de motor especificado não esta sendo usado.	Verifique e realize a troca do mesmo pelo recomendado.
	Termostato está com defeito ou entupido.	Consulte seu revendedor.
	Respiro do tanque de combustível esta fechado.	Abra o parafuso de respiro.
	Conexão do combustível esta incorreta.	Conecte corretamente.
Perda de potência do motor.	Vela(s) de ignição suja(s) ou incorreta(s).	Inspecione a(s) vela(s). Limpe ou troque por recomendada.

Vibração excessiva no equipamento.	Hélice esta danificada.	Repare ou troque a hélice.
	Eixo da hélice esta danificada.	Consulte seu revendedor.
	Substâncias estão presas na caixa redutora.	Remova as substâncias e realize a limpeza.
	Parafusos soltos.	Aperte os parafusos.
	Pivô de direção esta solta.	Aperte-o.
	Pivô de direção esta danificado.	Consulte seu revendedor.